

БОРЋЕ СТАНОЈЕВИЋ И АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ

*Астрономска опсерваторија,
Волгина 7, 11060 Београд, Србија*

Резиме. Описан је живот и рад Ђорђа Станојевића, другог управника Астрономске и метеоролошке опсерваторије и размотрено његово деловање на месту руководиоца ове установе.

Abstract. The life and work of Djordje Stanojević, the second head of the Astronomical and Meteorological Observatory, is described and his actions as the leader of this institution are discussed.

1. УВОД

Када је 5. јула 1899, Милан Недељковић први пут пензионисан на чело Астрономске и метеоролошке опсерваторије долази Ђорђе Станојевић (7. април 1858, Неготин - 24. децембар 1921. Париз), физичар, астроном, метеоролог, први српски астрофизичар, заслужан што су Београд и многи други градови у Србији добили електрично осветљење, градитељ прве српске хидроцентралне по Теслином систему наизменичних струја, пионир индустријализације, посебно индустрије расхладних уређаја, који је у Србији остварио прву радиоemisију, правио први Рендгенске снимке, аутора прве сачуване фотографије у боји код нас, прве фотомонографије са сликама у боји и прве књиге о ваздухопловству, ректор Универзитета у Београду, писац првих универзитетских уџбеника из физике, борац за увођење метарског система, пионир научне терминологије из астрономије и електротехнике на српском језику и наш први велики популаризатор науке у данашњем смислу. На положају управника Опсерваторије остаје до краја октобра 1900. године.

Један од више споменика овоме човеку налази се у Београду у Масариковој улици испред зграде електродистрибуције, улица која носи његово име је на Новом Београду а трг Ђорђа Станојевића, на коме је његов споменик, налази се у центру Неготина.

У овоме граду, где данас постоји његова спомен соба, рођен је 7. априла 1858. године у породици угледног трговца Милоша. Ту је завршио основну школу и нижу гимназију. У Београд прелази 1874. године и у Првој београдској гимназији, која се тада налазила у Капетан Мишином здању заједно са Великом школом, полаже испит зрелости септембра 1877. године. Исте године уписује се на Природно-математички одсек Филозофског факултета Велике школе у Београду, опредељујући се у току студија за физику и астрономију. Дипломира 1881. године, а Коста Алковић, који му је, као и оснивачу Астрономске опсерваторије Милану Недељковићу, на Великој школи предавао физику, задржава га као асистента приправника на Катедри за овај предмет, где следеће, 1882. године бива постављен за његовог асистента. Пошто је положио професорски испит, Станојевић је, указом краља Милана Обреновића, августа 1883. године постављен за професора физике у Првој београдској гимназији.



Слика 1. Ђорђе Станојевић на крају студија на Великој школи.

2. ПРВИ СРПСКИ АСТРОФИЗИЧАР, АСТРОНОМ ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ

У периоду од 1883. до 1887. био је на студијама, специјализацији, раду, као и у посети, на најпознатијим европским астрономским и метеоролошким опсерваторијама и установама, у Берлину (Универзитет), Потсдаму (Астрофизичка опсерваторија), Хамбургу (Метеоролошка централа), Паризу (Париска опсерваторија за физичку астрономију у Медону, Сорбона), Гриничу, Кјуу и Пулкову. Године 1886. и 1887. налази се у Медону, где ради са оснивачем опсерваторије у овом месту, Жилом Жансеном, пошто се определио за астрофизику и као своју научну област изабрао физику Сунца.

Године 1887, по повратку у земљу, постаје професор физике и механике на Војној академији, а 1893. године, после пензионисања Косте Алковића, професор експерименталне физике на Великој школи, где оснива Физички институт на чијем је челу до смрти, 1921. године.

Када је Милан Недељковић први пут био у пензији од 5. јула 1899 (Недељковић, 1925). до 31. октобра 1900. године (У Извештају Недељковић каже да је разрешен дужности управника Опсерваторије 26. октобра 1899 а враћен у Велику Школу 11. септембра 1900 а да му Станојевић предаје Опсерваторију крајем октобра 1900. Међутим наводи да је 17. јула 1899, Станојевић јавио руковођама стација да наставе са посматрањима по установљеној процедури), управник београдске Астрономске и метеоролошке опсерваторије постаје Ђорђе Станојевић. Њему је поверена и Катедра за астрономију са метеорологијом. Њу је на Великој школи до тада држао Недељковић, који је по Уредби из 1896. године предавао астрономију као стручни предмет на Математичко-физичком одсеку.

Недељковић (1925) истиче да је број метеоролошких стација, којих је било 74 активних кроз целу 1898. годину, спао на 44 крајем 1899, без и једне нове. Такође му замера што су дугогодишња непрекидна "свакочасна" метеоролошка посматрања обустављена у 1899. и 1900. години и да је била осујећена његова намера да 1899. године покрене публикације Опсерваторије, да би Опсерваторију и њене радове представио на великом Међународном метеоролошком конгресу, у време Светске изложбе у Паризу 1900. године.

Станојевић је покренуо месечни Метеоролошки извештај Астрономске и метеоролошке опсерваторије Велике школе (Bulletin Météorologique de l'Observatoire astronomique et Météorologique de Bgrade, Serbie). У предговору првом броју каже: "Све до сад, Србија је у погледу метеоролошком постојала сама за се, изолована и без везе са

заводима те врсте у иностранству." У писму Министру просвете од 12. фебруара 1900. (Недељковић, 1904) Станојевић пише: "Примивши управу Опсерваторије Велике школе, сматрао сам да захтева и корист и углед тога завода тако и наше земље да што пре ступимо у везу са осталим државама у погледу размене метеоролошких података." Тако почињу да стижу телеграми из Букурешта, 15. маја 1900, из Софије 24. маја, из Цариграда 1. октобра из Атине 24. октобра и из Пеште 26. октобра. Осим тога, Станојевић је почео да прави и Каталог библиотеке. Поред осталог, Недељковић замера Станојевићу и његово подржавање и подстицање одбране од града пуцањем из топова.

У периоду од 1909. до 1913, био је декан Филозофског факултета а од 1913. до 1921. године ректор Универзитета у Београду. На улици у Паризу, где борави ради проучавања неких решења у ваздухопловној техници, и преузимања аероплана за потребе пољопривреде, умире изненада услед срчаног удара, 24. децембра 1921. године.

У Медону ради код познатог астрофизичара Жила Жансена и ту, 1886. године почиње да се бави озбиљним научним радом на пољу физике Сунца и спектроскопије. У часопису француске Академије наука објављује 1886. године научни рад *О пореклу фотосферске мреже на Сунцу*, а 1887. *О директној фотографији барометарског стања атмосфере Сунца*. Ови његови научни радови из астрофизике, у часопису Париске Академије наука, су први прави научни радови из ове области код Срба.

Станојевићеви резултати су толико изнад нивоа тадашње научне јавности у Србији, да тек основана Српска краљевска академија одбија да публикује његове радове из физике Сунца. После негативне рецензије академика Љубомира Клерића, Јован Жујовић није хтео да му објави рад. Разочаран и огорчен, он анализира и критикује ову рецензију истичући њену површност и неадекватност и упоређујући однос Париске академије наука и Жила Жансена, светски познатог астрофизичара према његовим научним резултатима, са њиховим пријемом у Академији наука. Разочаран, он практично напушта научни рад на подручју астрофизике и посвећује се решавању практичних проблема од значаја за индустријски и цивилизацијски напредак своје отаџбине, Србије.

Осврнућемо се и на две његове астрономске експедиције из тога времена. Жил Жансен предлаже српској влади да Станојевића пошаље у Русију да би посматрао потпуно помрачење Сунца од 19. августа 1887. године. Он му је направио и програм, у оквиру кога је требао да мери интензитет луминозности сунчеве короне, а за такву намену је конструисао и специјални апарат, сличан његовом фотографском

револверу који је направио да би посматрао пролаз лика Венере преко сунчевог диска 1874. године, а који се данас сматра претечом филмске камере, па се то вероватно може рећи и за овај апарат што је податак важан за историју српске фотографије, пошто је Србин Станојевић радио са њим још 1887. године. Извештај о овом догађају, који је посматрао у европском делу Русије у Петровску (Јарославска губернија) северно од Москве, Станојевић је објавио у часопису француске Академије наука 1888. Нажалост због облачности могао је да посматра потпуну фазу помрачења само 20-25 секунди. Жансен је на крају чланка дао дужи коментар, наглашавајући да је Станојевић, “бивши ученик Опсерваторије у Медону” (ancien élève de l’observatoire de Meudon), извукао највише што је било могуће у датим околностима.

Станојевића је Жансен позвао и да са њим крене у експедицију у алжирску оазу Бискра. Намеравао је да ту истражи спектар Сунца близу хоризонта, да би испитао како на њега утиче земљина атмосфера. Експедиција је трајала четири и по месеца крајем 1889. и почетком 1890. године. Жансен је овај подухват детаљно описао, захваљујући се Станојевићу на помоћи.

Из астрономије, у издањима француске Академије наука објављује још само прегледни чланак *Садашње стање фотографије Сунца*.

Библиографију његових радова у астрономским наукама објавио је Трифуновић, као и целокупну библиографију овог ствараоца који спада у ред најзнаменитијих српских научника. Најцеловитију библиографију Станојевићевих дела и радова о њему објавили су Шешић и Миљанић.

3. ПИОНИР ЕЛЕКТРИФИКАЦИЈЕ СРБИЈЕ

Борђе Станојевић је живео у време бурног развоја електротехнике и науке о електрицитету уопште, када је многим све више бивало јасно какве могућности она пружа. Као професор физике он са великим интересовањем прати њен развој и даје суштински допринос електрификацији Србије и претварању мануфактурних радионица у модерне фабрике са машинама на електрични погон. Године 1881, када је дипломирао физику, одлази о свом трошку у Париз, на Прву електричну изложбу и одушевљен могућностима које пружа електрична струја, жели да о томе обавести и своје сународнике, те по повратку објављује њен приказ. На Другу електричну изложбу, која се одржавала у Бечу 1883, шаље га министар просвете да би се упознао са техничким новинама у овој области.

Станојевић се укључује и у решавање проблема осветљавања Београда, залажући се за електричну енергију. Главни град Србије први пут је добио јавну расвету на гас 1856. Године када су набављена два таква фењера и постављена испред општинске зграде и на Теразијама. Већ 1884. године било их је неколико стотина. У то време неки градови добијају електрично осветљење и у Београду се отвара питање како осветлити Београд. Одбор општине вароши београдске на чијем је челу у то време Никола Пашић формирао је „нарочиту Комисију са задатком да поднесе мишљење какво осветљење у престоници завести“, електрично – за које се залагао Станојевић или гасно – које је заговарао хемичар Марко Леко, сматрајући да је струја још недовољно проверена новина. Захваљујући убеђивању и залагању Ђорђа Станојевића и његовом надахнутом говору члановима Комисије, донета је одлука о електричном осветљавању Београда. У извештају Комисије који је потписао Никола Пашић као председник стоји:

„Београд који тежи да постане обртна тачка између истока и запада, не може остати неосветљен. Београд, као најближи западу међу свим источним варошима, мора усвојити оно осветљење, које је наука у сваком погледу огласила за најбоље; Београд, као престоница мора бити престонички осветљен.“

Комисија је у свему усвојила Станојевићево мишљење и у закључку Извештаја дала предлог (усвојен са седам гласова док је Марко Леко био против и дао издвојено мишљење) да се Београд осветли електричном струјом, *„јер је то осветљење препоручила савремена наука.“*

Децембра 1890. Одбор је прихватио предлог Комисије. Када је са Периклесом Цикосом из Милана 3. августа 1891. потписан Уговор за изградњу термоцентралне и електричне мреже, односно за извођење радова на електрификацији Београда, формирана је Надзорна комисија од три члана која је на конститутивном састанку за председника изабрала Ђорђа Станојевића.

Први помен о електричном осветљавању Београда, налазимо у Београдским општинским новинама бр. 37 из 1893, где је записано да је поводом доласка три брода са краљевом свитом на Београдско пристаниште, 9. септембра 1893, варош била осветљена. „У 9 сахата почео је у парку калемегдански концерт. Сав парк био је дивно осветљен електричном светлошћу.“

Ипак, за дан када је Београд добио електрично осветљење, узима се 23. септембар 1893, када је службено утврђено да је „прва фаза

изградње осветљења вароши Београда завршена и да је електрична централа са мрежом званично пуштена у рад.“

Она је омогућила и да 1894. крене први трамвај на електрични погон на релацији Теразије - Топчидер, а 1895. године, коњска вуча је била избачена у потпуности.



Слика 2. Ђорђе Станојевић из времена рада на књизи „Никола Тесла и његова открића“ . Фотографија из: Драган Трифуновић: „Дело Ђорђа М. Станојевића у светлу открића Николе Тесле“, у: Ђорђе М. Станојевић: „Никола Тесла и његова открића“, Београд, 1976, стр. 23.

Захваљујући Станојевићу, Београд је у двадесети век ушао са електричним а не гасним осветљењем а трамвај је добио само шест година пошто је први кренуо у Ричмонду у Америци.

Људи из београдске електродистрибуције подигли су овом нашем великану достојан споменик испред своје згаде у Масариковој улици у Београду приликом прославе стогодишњице изградње прве електране.

Изградњом београдске термоелектране започела је електрификација Србије а ту је Ђорђе Станојевић одиграо кључну улогу. Матеја Ненадовић, унук проте Матеје, желео је да у Ваљеву изгради термоелектрану по угледу на београдску и замолио је

Станојевића за помоћ. Он му је предложио да изгради хидроцентралу и Ненадовић се сложио да за њу искористи своју воденицу на реци Градац. Завршена је и пуштена у рад 1899. године.

*Велики значај за електрификацију Србије имало је и Станојевићево пријатељство са Николом Теслом. Он је био један од организатора јединог Теслиног боравка у Београду. Теслу који је 1. јуна 1892. дошао у Београд, допратио је из Пеште и испратио га назад до овог града. У Београду је Теслу на двору примио краљ Александар, на Великој школи се упознао са плановима за електрификацију Београда а Станојевић је одржао предавање о његовим проналасцима. Године 1894, објавио је књигу *Никола Тесла и његова открића*, за коју му је из Њујорка Тесла послао оригиналне дрвене матрице. Књига је поново штампана 1976. године.*

Ово пријатељство је вероватно допринело, да Станојевић предложи грађанима Ужица да саграде хидроцентралу по Теслином полифазном систему наизменичних струја. Они су желели да направе нову механичку радионицу где би машине покретала вода, али им је Станојевић објаснио да ако направе хидроцентралу, радионицу могу подићи било где у граду а не на скупом земљишту поред реке, а имаће истовремено и електрично осветљење. Предложио је најпогоднију локацију и набавио понуде за испоруку опреме код иностраних фирми, док је брану, канал и зграду пројектовао Аћим Стевовић. Изградња је почела 1. априла 1899, а камен темељац је поставио краљ Александар на свечаности којој је присуствовао и његов отац, бивши краљ Милан 3. маја 1899. У пробни рад је пуштена 2. августа 1900. године. То је била прва примена Теслиног полифазног система у Србији, само пет година после изградње прве такве централе на Нијагариним водопадима а направљен је и далековод у дужини од једног километра и седам трансформаторских станица. У својој књизи о електричној индустрији у Србији (са посветом Николи Тесли) Станојевић пише:

„Водопад који у себи највише снаге има, без сумње је водопад Вучјанског потока близу села Вучја, око 17 километара далеко од Лесковца. На том месту вода пада у неколико скокова [...] са висине веће од 100 метара. По жељи неколико угледних грађана Лесковчана простудирао сам питање о доводу те снаге у Лесковац и нашао да би се оно на сразмерно лак начин могло извести. [...] По себи се разуме да би се употребила трофазна струја, генератори би непосредно давали струју од пет до седам хиљада Волти па би се струја без даље трансформације пренела кроз три бакарна проводника од по шенаест кв. м.м. пресека са губитком од 17 процената у Лесковац.“

Станојевић у августу 1901. године оснива Лесковачко електрично

друштво и постаје његов председник. Радови на изградњи хидроцентрале у Вучју започети су у фебруару 1903, а завршени крајем фебруара 1904, да би 1. марта Лесковац добио електрично осветљење. Дужина далековода износила је око 17 километара. Ова централа, која је имала огроман значај за побољшање услова живота Лесковчана и стварање модерне индустрије у овом граду, ради више од сто година, а фебруара 2005. године Извршни комитет највећег светског удружења инжењера из области електротехнике, електронике, телекомуникација и сродних области (IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers) одлучио је да се ова хидроелектрана укључи у листу објеката, проналазака и достигнућа од општег значаја за развој и историју електротехнике у свету, чиме је она постала део светске баштине из историје електротехнике.

Станојевић учествује у изградњи електричних централа широм Србије. Јуна 1902. оснива се на његову иницијативу Зајечарско електрично друштво за изградњу хидроцентрале на Црном Тимоку у Гамзиградској бањи код Зајечара. Мада се оно распало због неспоразума међу оснивачима, касније је обновљено и 1. новембра 1909. са радом су почеле две хидроцентрале, У Гамзиградској бањи, 12 км узводно од Зајечара, која и данас ради и једна мања, код млина породице Милошевић, 3 км низводно.

У Сокобањи, Станојевић учествује у формирању акционарског друштва са циљем „...да природном водном снагом у околини Сокобање производи електричну енергију за тераписка и индустријска предузећа.“ Учествује такође у подухватима за изградњу термоцентрале у Чачку и хидроцентрала у Нишу на Нишави, Великом Градишту на Пеку, Власотинцу на Власини, Ивањици на Моравици. Разматрао је и могућности за изградњу хидроцентрале на Ђердапу, што је остварено после око шездесет година.

У електрификацији Србије, Станојевићева улога је одлучујућа. Његово залагање за Теслин полифазни систем, знање и стручност приликом избора и увоза тада најбоље и најквалитетније опреме, као и савети и утицај на избор најпогодније локације и анимирање људи по местима широм Србије да учине напор и уведу електричну струју, допринели су модернизацији Србије и њене индустрије и битном побољшању услова живота становништва.

Електричне централе широм Србије служе за покретање првих модерних индустријских постројења а Станојевић стално путује по Србији, убеђујући људе у предности електричне енергије. Понесен могућностима које пружа електрична струја и електротехника чији бурни развој и достигнућа пажљиво прати, пише:

„ ... електрика ће за кратко време постати код нас једна потреба а ми сви треба да тежимо за тим, да електрика поред леба и воде постане свакодневна потреба и то како за варошанина тако и за најсиромашнијег сељака нашег Велика прилагодност електричне струје како за најгрубље, тако и за најфиније послове учиниће да ће се сви наши послови вршити електриком. Она ће и код нас ући у куће, као што ће заузети прво место у фабрици и на њиви. Ма колики да је велики значај водене паре био у прошлом веку који се назива век водене паре, значај електрицитета у овом веку биће без сумње још већи и он ће с правом носити име: Век електрике. Његова ће девиза бити – све електриком!“

Да би помогао модернизацију и електрификацију српске индустрије, сам учествује у оснивању акционарских друштава за изградњу неких од првих модерних фабрика. На Великој школи организује ремонту службу за електромоторе да би притекао у помоћ када, у то пионирско доба електротехнике код нас, затреба. Заједно са радовима на изградњи прве хидроцентрале у Вучју код Лесковца, он покушава да добијену електричну енергију искористи за индустријску прераду кудеље и лана и да од постојеће мануфактурне производње створи праву, модерну индустрију. У том циљу заговара међу лесковачким газдама оснивање акционарског друштва. На његову иницијативу, Оснивачка скупштина (односно Претходни збор у тадашњој терминологији) „Првог Лесковачког Акционарског Друштва за прераду кудеље и лана,“ одржана је 15. августа 1904. године. председавао је Станојевић, председник Оснивачког одбора, који је депоновао сто акција и имао десет гласова. На њему је изабран у Управни одбор и то као први на листи чланова, према записнику који је он потписао.

4. ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ – ФИЗИЧАР, НАУЧНИК И ПРОСВЕТИТЕЉ

За индустријализацију Србије и електрификацију њене индустрије, значајна је и његова активност на развоју индустрије хлађења и примени електричне енергије за ову намену. Визионарски је сагледао значај хладњача и расхлађивања меса, рибе, јаја, воћа, поврћа и других намирница за трговину, индустрију прехранбених производа и побољшање услова живота. Основао је „Српски комитет за хладноћу“, учествовао на оснивачком скупу међународне организације за хладноћу, у Паризу 1903, од 1907. је на челу „Комисије за индустрију

хладноће“, а 1910. учествује на Другом међународном конгресу у Бечу, где даје извештај о „индустрији хладноће у Србији.

Станојевић прати достигнућа науке, и сматра да су њени плодови општељудско добро које треба да служи побољшању услова живота и развоју човечанства. И данас веома актуелно звуче његова залагања за већа издвајања за науку и њено коришћење за изградњу боље и срећније будућности а не за ратна разарања и уништавања.

„Научна утакмица отворена је за све народности без разлике па дакле и за Србе. Али морамо признати, да смо ми до сада у њој слабо, да не речем никако, учествовали. Разлог томе није у оскудици способних људи за тај посао већ једино у томе, што научна истраживања коштају новца, она су скупа а ми новца немамо.

Немамо га не с тога што смо пука сиротиња, већ с тога, што свој, од народа веома тешко покупљени новац, трошимо на, не само узалудне и бескорисне, већ очевидно штетне политичке борбе и агитације. Јер да је Србија само четврти део оног новца, који је упропастила на назови парламентарне експерименте и изборне беспослице, којима је данас цео наш народ деморалисан, утрошила на научне и економске заводе и установе, она би долазила међу најозбиљније и најобразованије европске државе. Сваки би о Србији са респектом говорио.

Зар је науци задатак да усавршава ратне справе; зар је њена дужност да обучава војнике, потпомаже раздор међу људима; зар наука уместо да шири на цео људски род благотворне резултате својих проналазака, да подржава и помаже да се хиљадама људских живота тамани.“

Своју задивљеност могућностима електротехнике, Станојевић је показао и изградњом 1908, прве радиостанице у Београду. Предајник, који је био направљен „по Теслином систему резонантно подешених двојних пријемних и предајних кола“, ⁶¹ налазио се у Физичком институту у Капетан Мишином здању, а пријемник у згради „Класне лутрије“, данас Канцеларија за сарадњу са дијаспором у Васиној бр. 20. На тај начин, активно је допринео остварењу својих пророчких речи; *„Дете које жели да говори са својим пријатељем, а не зна где се он налази, позваће електричним гласом који само он чује... и чуће одговор: „Ја сам у дубини рудокopa, на врху Анда или на широком океану“*

Значајно је напоменути да је он први Србин који у Београду експериментира са првим Рендген апаратом у Србији и добија прве фотографије начињене помоћу X зрака.

Од значаја за укључивање Србије у систем међународних

стандарда и модернизацију образовања код нас, је и његова борба за имплементацију метарског система, који је имао велике противнике упркос Закону о метраским мерама донетом 1. децембра 1873. Многи професори као што је академик Љубомир Клерић, били су против њега па Станојевић држи предавања, указујући на његову важност за напредак наше науке, пише у више наставака у *Просветном гласнику* „за слушаоце Велике школе и професорске кандидате“, а затим то објављује као уџбеник „*Апсолутна мерења*“, који заслужује истакнуто место у историји метрологије у Срба.

У родољубивој жељи да се његов народ ослободи заосталости, 1905. године је платио 2000 дуката за израду пројекта типских сељачких кућа и осталих економских зграда. Планови су преко Црвеног крста бесплатно слати општинама и срезовима. Бавио се и гајењем поврћа и племенитих врста воћа да би био користан отаџбини.

После прекида од девет година поново почињу да му излазе научни радови у Француској, али из експерименталне физике. У периоду од 1898. до 1905. објавио је шест научних радова у часопису париске Академије наука, а 1920. још један.

У прва два покушава да на основу аналогije уопшти централне силе, односно силе које опадају са квадратом растојања а јављају се код гравитационог и електромагнетног поља, на „хелијско поље“ код биљака, закључујући да се и у њиховим стаблима могу наћи линије сила и еквипотенцијалне површине, као код деловања два магнетна пола. У то време принцип аналогija често је коришћен у науци и познате су Хелмхолцове аналогije између вртложног кретања флуида и електродинамике, Томсонове између топлоте и електрицитета и Витнијеве код појединих хемијских реакција. У осталим радовима бавио се разрадом метода противградне одбране, физиолошким фотометром и громобранима.

Станојевић се поново враћа астрономији у своме раду на реформи Јулијанског календара. Наиме он предлаже да се свака 128. године, која је, пошто је дељива са четири преступна, прогласи за просту, наглашавајући да је разлика између овог предлога и осталих као што су Грегоријански календар или Трпковићев, да нема секуларних и несекуларних година и нарочитих цифара које треба памтити, што су све непотребне компликације. Овде се памти само један број – 128, који казује када се разлика са природом увећа за један дан. Овај предлог упутио је 1892. Српској православној цркви, која га је проследила руском Светом синоду и Цариградској патријаршији, али није био прихваћен. Године 1908, објавио је у више наставака у *Веснику Српске Цркве* обимнију студију „*Нетачно празновање Васкрсења у*

православној цркви и реформа календара“, коју је исте године публиковао и као посебну књижицу. У то време понудио је и француском часопису *L'Illustration* свој текст са предлогом за реформу календара. Часопис је објавио само кратак извод из текста и незадовољан овим, Станојевић у Паризу публикује оригиналан чланак понуђен часопису као малу књижицу *“Le calendrier normal”*.

Ђорђе Станојевић је такође и велики популаризатор астрономије, електротехнике, физике и науке уопште код Срба. Очаран лепотама ноћног неба, пише научно популарну књигу *Звездано небо независне Србије*. У предговору, млади Станојевић, наш први велики популаризатор науке у модерном а не у просветитељском „доситејевском“ духу, излаже свој *credo* речима; *«Ништа није грешније него знати неку истину а не хтети је казати и другоме, који је не зна и у свом незнању лута тамо амо, машајући се и за највећу погрешку.»*

Популаризацијом почиње да се бави још као студент, па објављује бројне научно – популарне чланке у *Просветном гласнику*, *Васпитачу*, *Побратимству*, *Србадији*, *Отаџбини*, *Јавору*, *Наставнику*, *Искри*, *Ратнику*... Писао је како о астрономији, тако и о фонографу, телефону, микрофону, бежичној телеграфији и другим проналасцима, Године 1883. објављује низ прилога о летовима балоном у часопису *Отаџбина* а 1884. их заједно публикује као књигу *«Шетња по облацима»* То је прва књига из ваздухопловства у Српском народу.

И данас је веома занимљива његова научно - популарна књига *Из науке о светлости*. На интересантан начин, приступачно и допадљивим стилем он читаоцу излаже и објашњава многе занимљиве светлосне појаве. Његова задивљеност светлошћу и њеним манифестацијама види се и на почетку књиге, када понесено Станојевић каже:

„И од самог свог постанка, на непрестано, светлост је била и биће извор свега видљивог и невидљивог живота и кретања, не само на Земљи него у целој васељени. Светлост је узрок и повод свима оним појавама које видимо да се свакодневно дешавају...“

Станојевић – астроном лепо се види када објашњава последице константности брзине светлости:

„... небо не само да не изгледа онако, како нам се чини кад га гледамо, већ оно цело није такво ни у једном извесном добу; ако нам се показује у исти мах у више доба или још боље у скоро бескрајно много доба. Свака се готово звезда види у другом времену; једна се види онаква каква је била у доба Омирову, нека друга је из доба Немањића, а трећа из времена Хајдук – Вељкова. Сигурно ће бити међу звездама,

које данас гледамо и по гдекоја већ давно угашена; али њен последњи зрак још није стигао на Земљу и зато она још светли за нас.“

Да би допринео просвећивању свога народа, покренуо је 1905. Године „Библиотеку за општу и примењену физику“, прву такву у Србији. У њој објављује научно популарне књиге о електричним сијалицама, бежичној телеграфији и течном ваздуху.

Године 1910, објављује и књижицу о Халејевој комети.

Значајан је и Станојевићев допринос развоју и установљавању српске научне терминологије. Залагао се за увођење међународне терминологије у српску науку и противио се накарадном превођењу страних појмова и употреби локализама и народних имена. Критиковао је покушаје да се Вега именује „Лазаркиња“ или „Видовњача“ при чему се „као сведок позива једна баба.“

Он је и писац првих факултетских уџбеника из физике код нас. Из његових књига „Експериментална физика“ и „Апсолутно мерење“ училе су генерације студената.

У разматрању стваралаштва Ђорђа Станојевића, истакнуто и веома значајно место заузима његов пионирски рад на развоју фотографије у боји и научне фотографије у Србији. Аутор је прве сачуване фотографије у боји код Срба, „Циганче са виолином,“ првог фотографског снимка потпуног помрачења Сунца код Срба, првих рендгенских снимака у нашој отаџбини. Приликом помрачења Сунца 19. августа 1887. године, снимао је појаву специјалним апаратом који је Жил Жансен, директор Париске опсерваторије у Медону, конструисао за ту сврху по угледу на његов „фотографски револвер“, направљен за посматрање пролаза лика Венере преко сунчевог диска. С обзиром да се он данас сматра за претечу филмске камере, вероватно се то може рећи и за апарат којим је снимао Станојевић, што је податак важан за историју српске кинематографије. Учествовао је на Интернационалном конгресу за астрофотографију одржаном у Паризу у априлу 1887, а позван је да 1890. године буде гост на прослави 50-годишњице проналаска фотографије. На другом Конгресу за општу фотографију, који је одржан у Бриселу у августу 1891. године, изабран је у радно председништво. Извештај о учешћу на Конгресу, упутио је министру просвете и црквених дела Краљевине Србије, и објавио у целини у *Просветном прегледу*, Његова велика љубав према фотографији и жеља да забележи и остави траг о Србији оног доба и њеним природним лепотама изнедрила је и изузетну књигу „Србија у сликама“, прву фотомонографију са сликама у боји код нас, при чему је ове слике за штампу урадио сликар Стеван Тодоровић на основу

Станојевићевих фото плоча. У Лондону је, за време Првог светског рата приредио и изложбу са таквим насловом.

Занимљиво је да је нашао времена да се бави и есперантом. Био је члан Међународног комитета на оснивачком конгресу покрета за овај међународни помоћни језик, у Бриселу, 1908.

Станојевић је имао пуно пријатеља. Дружио се са пријатељем из родног места, Стеваном Стојановићем Мокрањцем и био је председник Првог београдског певачког друштва (1889-1900), које је водио Мокрањац, са великим српским сликарком Пајом Јовановићем, кога је препоручио Тесли када је овај путовао у Америку, Јованом Цвијићем, Симом Лозанићем, Михајлом Петровићем Аласом, Николом Пашићем и Јованом Јовановићем Змајем који му је испевао песму.

ДРАГИ ЂОКО

*Давно би ти књигу посла,
Али брате не знам где си;
Часом чујем да си дома,
Часом опет на небеси.
Бог и душа свака јоште
Једног дана чути могу
Ђоку влада опремила
Да однесе молбу Богу
Да на српство моћну руку
Милосрђа свога пружи
Да дуг српски на се прими
И из џепа свог одужи.
Ако знање дотле дође
Да жив човек Богу лети
Онда брате, онда брате
И мене се пред њим сети*

Јован Јовановић Змај

Саградио је кућу у улици Кнеза Милоша у Београду. Био је имућан човек. Жена му је била Стана, унука војводе Богичевића кога је Филип Вишњић опевао у Боју на Лозници. Имао је кћери Наталију, Јулку и Јелку и сина Милоша. На улици у Паризу, умире 24. децембра 1921. од срчаног удара.

Ђорђе Станојевић има велико и значајно место у историји науке, технике, привреде и културе Српског народа. Његов стваралачки допринос у читавом низу области, по својој ренесансној раскошности може да се пореди са веома мало сличних примера у историји наше отаџбине и сврстава га у ред наших великана, чији лик и дело треба проучавати и популарисати нарочито међу младима, као светао узор на који се треба угледати.

Изабрани радови Ђорђа Станојевића и литература о њему

Аноним, *Електрично осветљење у Лесковцу*, Ђачки напредак, Лесковац, бр. 11, год. II, 169-171.

Бранковић, М., *Ђорђе Станојевић 1858-1921*, Артбајтер, СР Форма, издато у част 150 година од рођења Ђорђа Станојевића, Неготин, без године.

Бранковић, М. 2008, *Неготински дани Ђорђа Станојевића*, у Зборник радова конференције „Ђорђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 43-50.

Гавриловић, Н. 2008, *О електричној светлости - говор професора Ђорђа Станојевића држан у конференцији Одбора општине вароши Београд 17. октобра 1890*, у Зборник радова конференције „Ђорђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 109-114.

Димитријевић, М. С. 1997, *Ђорђе Станојевић први српски астрофизичар*, Publ. Astron. Obs. Belgrade, 56, 119-123.

Димитријевић, М. С. 1997 *Ђорђе Станојевић, човек који је Лесковцу дао светлост*, Наше стварање, 1997, вол. XLV, Нова серија, 4, 65-70.

Димитријевић, М. С. 2002, *О доприносу астронома Ђорђа Станојевића развоју текстилне индустрије Лесковца*, у Развој астрономије код Срба, уредник М. С. Димитријевић, Publ. Astron. Obs. Belgrade, 2002, 72, 57-70.

Димитријевић, М. С. 2008, *Ђорђе Станојевић – живот и дело*, у Зборник радова конференције „Ђорђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 9-42.

Димитријевић, М. С. 2008, *Ђорђе Станојевић у радовима Жила Жансена*, у Зборник радова конференције „Ђорђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 59-76.

Димитријевић, М. С. 2008, *Борђе Станојевић и реформа Јулијанског календара*, у Зборник радова конференције „Борђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 199-208.

Димитријевић, М. С. 2008, *Борђе Станојевић и „Бачки Напредак“*, у Зборник радова конференције „Борђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 125-138.

Димитријевић, М. С. и Петровић, Т. 1999, *Борђе Станојевић, физичар, астрофизичар и инжењер*, Зборник предавања са републичког семинара о настави физике, Друштво физичара Србије, Београд, 16-20.

Димитријевић, С. 2003, *Почеци модернизације лесковачке привреде*, Народни музеј, Лесковац, 1-493.

М. Ј., 1906, *Писмо из Лесковца*, Бачки напредак, бр. 12, 28. фебруар 1906, 178-180.

Јањић, Ч. 2008, *Борђе Станојевић писац прве књиге о ваздухопловству у Србији*, у Зборник радова конференције „Борђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 173-178.

Маринчић, А. 2008, *Борђе Станојевић и Никола Тесла*, у Зборник радова конференције „Борђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 91-108.

Малић: Г. 2008, *Нова разматрања иновативног доприноса Борђа М. Станојевића и његове улоге у српској фотографији на прелому 19. и 20. века*, у Зборник радова конференције „Борђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 227-243.

Milogradov-Turin, J. 2006, *Origin of the photospherical network – the main astrophysical research of Djordje Stanojevic*, Publ. Astron. Obs. Belgrade, 80, 265-268.

Миљанић, П. 1998, *140. годишњица рођења Борђа Станојевића, Беседа одржана у Неготину 6. априла 1998. године*, Флогистон, 8, 209-221.

Миросављевић, Б. 2008, *Светлописи Борђа Станојевића и његов допринос развоју фотографије у Србији*, у Зборник радова конференције „Борђе

Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 209-226.

Мисаиловић, И. 2008, *Улога Борђа Станојевића у градњи прве хидроцентрале у Србији на реци Ђетињи*, у Зборник радова конференције „Борђе Станојевић – живот и дело“, Нови Сад, 10-11. октобар, 2008, Огранак САНУ у Новом Саду и Матица српска, 115-124.

Недељковић, М. 1904, *Извештај Опсерваторије Велике школе и њених метеоролошких стација, 1899-1903*, Државна штампарија, Београд.

Недељковић, М. 1925, *Додатак Извештаја Опсерваторије за 1924*, Београд.

Станковић, Н. 2005, *Хидроелектрана Вучје; Светска баштина електротехнике*, ЈП „Електродистрибуција“ Лесковац, Лесковац.

Станојевић, Ђ. 1882, *Шетња по електричној изложби париској*, Србадија, 1 (10), 468-473.

Станојевић, Ђ. М. 1882, *Звездано небо независне Србије*, Краљевско-Српска државна штампарија, Београд, стр. VIII + 1-59 +(3); са једном звезданом картом.

Станојевић, Ђ. М. 1884, *Шетња по облацима*, Краљевско-Српска државна штампарија, Београд, стр. (2)+1-102+(2).

Станојевић, Ђ. 1888, *Сунчеве фотосферске мреже пред Краљевско-српском академијом природних наука*, Београд,

Станојевић, Ђ. М. 1888, *Апсолутно мерење* (прештампано из Просветног гласника као уџбеник за ђаке Велике школе и професорске кандидате), Београд, 1-174.

Станојевић, Ђ. 1890, *О електричној светлости*, Парна штампарија Народне радикалне странке, Београд, 1890, стр. 36 (говор професора Ђ. М. Станојевића, члана комисије за осветљење, држан у конференцији Одбора општине вароши Београд 17. октобра 1890. год. са целом дебатом о истој; књига садржи и дискусије Николе Пашића, Марка Велизарића, Марка Лека, Косте Главинића и Милорада Терзибашића; прештампано из Београдских општинских новина).

Станојевић, Ђ. М. 1891, *Извештај о Међународном конгресу за фотографију неба*, Просветни гласник, Београд, 11, 667–668.

Станојевић, Ђ. 1895, *Из науке о светлости*, Српска књижевна задруга, књ. 28, стр. VIII+1-257+XXI.

Станојевић, Ђ. М. 1893, *Етар и електрицитет у модерној физици*, Наставник, 4 (5), (1893), 368-379 (Приступно предавање на Великој школи, одржано 16. марта 1893, приликом ступања на Катедру физике).

Станојевић, Ђ. М. 1894, *Никола Тесла и његова открића*, Штампарија Краљевине Србије, Београд, (6)+ 1-340.

Станојевић, Ђ. М. 1897, *Експериментална физика*, I део, (учбеник за ђаке Велике школе у Београду), Београд, (4)+1-308.

Станојевић, Ђ. М. 1901, *Електрична индустрија у Србији*, Београд.

Станојевић, Ђ. М. 1902, *Србија у сликама*, Државна штампарија, Београд, стр. 8+(20).

Станојевић, Ђ. М. 1904, *Експериментална физика*, II део, (учбеник за ђаке Велике школе у Београду), Београд, (10)+1-732.

Станојевић, Ђ. М. 1905, *Хидроелектрично постројење Вучје-Лесковац*, Београд, 1-10+(22).

Станојевић, Ђ. М. 1905, *Електричне сијалице*, Библиотека за општу и примењену физику, књ. 1, Београд, 1-24.

Станојевић, Ђ. М. 1905, *Београдска опсерваторија и њен извештај за 1899 - 1903. год*, Штампарија "Доситије Обрадовић", Београд.

Станојевић, Ђ. М. 1906, *Варнична – бежична телеграфија*, Библиотека за општу и примењену физику, књ. 2-3, Београд, 1-82+(2).

Станојевић, Ђ. М. 1908, *Нетачно празновање Васкрсења у православној цркви и реформа календара*, Прештампано из „Весника Српске Цркве“, Штампарија Андре Петровића, Београд, 1-83.

Станојевић, Ђ. М. 1908, *Течан ваздух*, Библиотека за општу и примењену физику, књ. 4, Београд, 1-36.

Станојевић, Ђ. М. 1910, *Халејева комета и Земља*, Београд, 1-29+ (3).

Станојевић, Ђ. М. 1921, *Статут Лесковачког електричног друштва*, Лесковац, 1-24.

Станојевић, Ђ. М. 1976, *Никола Тесла и његова открића*, Штампa ШИП Србија, Београд, (6)+VI+1-340+54.

Трифунoвић, Д. 1973, *Никола Тесла и Ђорђе Станојевић*, Дијалектика, 8 (1), 49-53.

Трифунoвић, Д. 1976, *Стваралаштво Ђорђа Станојевића у астрономским наукама*, Вaсиона, XLII, бр. 1-2, 23.

Трифунoвић, Д. 1976, *Дело Ђорђа М. Станојевића у светлу открића Николе Тесле*, у: Ђорђе М. Станојевић: „Никола Тесла и његова открића“, Београд, 25.

Трифунoвић, Д. 1992, *Станојевићев рендген апарат, први у Србији*, Зборник Историјског музеја Србије, 26, 41-52.

Трифунoвић, Д. 1997, *Ђорђе Станојевић, Професор и ректор Универзитета у Београду*, издање аутора, Београд, 1-40

Шешић, М. и Миљанић, П. 2001, *Живот и дело Ђорђа М. Станојевића – астроном, физичар, електроинжењер*, Зборник радова научног скупа „Природне и математичке науке у Срба 1850-1918“, Нови сад, 30-31. октобар 2000, САНУ Огранак у Новом Саду, Универзитет у Новом Саду и Матица српска, Нови Сад, 271-283.

Шешић, М. и Миљанић, П. 2001, *Ђорђе М. Станојевића (1858-1921)*, у Живот и дело српских научника 7, Биографије и Библиографије, књ. 7, САНУ, Београд, 29-68.